Rev. Acad. Canar. Cienc., XX (Núm. 3), 175-190 (2008) (publicado en septiembre de 2009)

LABOR INVESTIGADORA DE RAMON TRUJILLO TORRES EN LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

Pedro Gili & Alfredo Mederos*
Departamento de Química Inorgánica, Universidad de La Laguna, Tenerife, Canarias, España
pgili@ull.es; amederos@ull.es

RESUMEN

Después de su primer trabajo de investigación con el Catedrático de Química Orgánica Francisco Garcia Gonzáles en 1935, que marchó de La Laguna en 1936, tuvo que esperar 10 años para realizar la Tesis Doctoral cuando en 1946 se incorpora a la Universidad de La Laguna el Catedrático de Química Inorgánica José Beltrán Martínez. Finalizada la Tesis Doctoral, creó un fructífero grupo de investigación sobre Química de la Coordinación en disolución, siendo pionero en la introducción de estos estudios en España. Sus trabajos hechos con mucho rigor fueron muy valorados internacionalmente. Entre sus díscipulos destaca Felipe Brito Catedrático de la Universidad Central de Venezuela y Premio Canarias de Investigación Científica.

ABSTRACT

After his first research work with the Professor Francisco García González of Organic Chemistry in 1935, Professor that went of La Laguna in 1936, he had to expect 10 years to carry out the Doctoral Thesis when in 1946 is added to the Universidad de La Laguna the Professor Jose Beltrán Martínez of Inorganic Chemistry. Completed the Doctoral Thesis, Ramón Trujillo Torres created a fruitful scientific research group on Chemistry of the Coordination in solution, being pioneering in the introduction of these studies in Spain. His works made with a high level were very internationally valued. Between his dísciples emphasizes Felipe Brito Professor de la Universidad Central de Venezuela and Prize Canary Islands of scientific research.

1. INTRODUCCION

En el trabajo anterior (1) se exponen los datos biográficos del Profesor de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna Ramón Trujillo Torres, y los condicionamien-

* Los autores dedican este trabajo a la memoria de María Luisa San Miguel Querejeta por su comprensión y ayuda a la labor investigadora de uno de nosotros

tos que dieron lugar a la publicación en los Anales de la Sociedad Española de Física y Química (2) de su primer trabajo de investigación realizado en la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna bajo la dirección del Catedrático de Química Orgánica Francisco García González en 1935. Dentro de la escasez de medios y diferentes problemas que se plantearon (3), la Universidad de La Laguna, y en particular la Facultad de Ciencias iban progresando durante los años de la Segunda República, de tal manera que en el curso 1935-36 las Cátedras de la Facultad de Ciencias estaban prácticamente cubiertas por Catedráticos-Doctores:

Jesús Maynar Duplá (1), Catedrático de Biología y Rector,

Francisco García González (1,4), Catedrático de Química Orgánica,

Luis Brú Villaseca (5,6), Catedrático de Física Teórica y Experimental y Decano de la Facultad de Ciencias,

Juan Sancho Gómez (7), Catedrático de Química Física,

Germán Ancochea Quevedo (8), Catedrático de Geometría Analítica.

Sólo faltaba por cubrir la Cátedra de Química Inorgánica, vacante desde que el titular Teófilo Gaspar y Arnal (1) se trasladó a Granada para iniciar el Curso 1934-35. Para el curso 1935-36 fue propuesto como Encargado de la Cátedra de Química Inorgánica (dos cursos) Tomás Quintero Guerra (1), Auxiliar temporal de Química Inorgánica y Secretario de la Facultad de Ciencias. Ramón Trujillo Torres (1) era Auxiliar temporal de Química Teórica y Enrique Rodríguez Baster (1) Auxiliar temporal para Química Analítica (dos cursos). La Auxiliaría vacante de Química Inorgánica la ocuparía el Ayudante de clases prácticas Antonio González Reyes. Los Complementos de Biología para Médicos los impartía Jesús Maynar. La Física Teórica y Experimental para Farmacia, Luis Brú. La Química Experimental de Ciencias, Francisco García González. La Física para Médicos, Luis Brú. La Química Experimental para Farmacia, Francisco García González, y la Química Técnica, Tomás Quintero (4). Un elenco de profesores muy digno, incluso brillante para la época. Además, los dos mejores alumnos que terminaban la Licenciatura en Ciencias Químicas, eran premiados para asistir como becarios de la Facultad a la Universidad Internacional de Verano de Santander: estos fueron Benito Rodríguez Ríos (9-11) y Eduardo Tacoronte Aguilar (12).

Gran optimismo se respiraba entonces en Tenerife, pues la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias había acordado celebrar su XV Congreso en septiembre de 1936 en La Laguna. Esta Asociación tenía un millar de afiliados y recogía a lo más granado de la intelectualidad científica española: Blas Cabrera Felipe, Enrique Moles Ormella, Julio Rey Pastor, Antonio Royo Villanova, Ignacio Bolívar Urrutia, Juan Zaragüeta Bengoechea, José María Torroja Miret, etc. Este Congreso tendría una gran repercusión nacional e internacional para las Islas y una oportunidad para que las vanguardias culturales e intelectuales de las Islas se den a conocer a los visitantes (13). El Presidente del Cabildo de Tenerife Fernando Arozena sería el Presidente del Comité Organizador que se reunió en el salón de Actos el 22 de mayo de 1936 (14). A ella pertenecían el Rector, Jesús Maynar Duplá, el Director del Instituto de La Laguna. Agustín Cabrera Díaz, nombrado Presidente de la Sección de Ciencias Naturales, el Vicerrector Elías Serra Ráfols, Presidente de la Sección de Historia, el Decano de la Facultad de Ciencias Luis Bru Villaseca, Ponente de la Sección de Física y Química, el Catedrático de Filosofía Fulgencio Egea Abelenda, Ponente de la Sección de Filosofía, y el Profesor Buenaventura Bonnet Reverón, Ponente de la Sección de Historia. El 20 de mayo de 1936 el Ayuntamiento de La Laguna designó la Delegación Local del Congreso, en la que además del Alcalde estaban representadas las principales instituciones del Municipio (15).

2. LA FACULTAD DE CIENCIAS SIN DOCTORES EN QUIMICA

La rebelión militar del 18 de julio de 1936 fue una catástrofe para el país y en particular para la Universidad de La Laguna y su Facultad de Ciencias. Las autoridades académicas fueron sustituidas, la vida académica fue paralizada, comenzaron los expedientes de depuración de profesores, algunos de los cuales fueron enviados a prisión y otros excluidos de la vida académica (3,5). De los Catedráticos del curso 1935-36, Francisco García González (1) se había trasladado a Cádiz, y Germán Ancochea a Salamanca. Resueltos los expedientes de depuración de Luis Bru (5,6) y de Juan Sancho (7), después de las peripecias pasadas y el escaso ambiente científico y académico que se vivía en La Laguna tras la guerra civil (5) pensaron en trasladarse a la península, lo que consiguieron en 1942. Francisco Buscarons Ubeda obtuvo la Cátedra de Química Analítica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna, tomando posesión el 26 de febrero de 1943, pidiendo el traslado inmediatamente, cesando el 20 de abril de 1943 (16).

Por lo tanto, el curso 1943-44 comienza en la Facultad de Ciencias con un solo Catedrático, Jesús Maynar Duplá, Catedrático de Biología, y sin ningún Doctor en Química. En consecuencia, el Director General de Enseñanza Universitaria del ahora Ministerio de Educación Nacional nombra el 23 de noviembre de 1943 Decano de la Facultad de Ciencias a Jesús Maynar (17), Decano interino desde la inhabilitación de Luis Bru para ocupar cargos de representación y confianza el 20 de febrero de 1940. No sólo las condiciones materiales eran difíciles, sino que si algún Licenciado en Ciencias Químicas o Profesor de la Facultad deseaba investigar para poder progresar, no había un solo Doctor que dirigiera y orientara la investigación. La Facultad había retrocedido al periodo fundacional en 1927, cuando la Facultad se inició en el curso 1927-1928 sin Doctores en Química hasta la llegada en enero de 1929 de los Catedráticos de Química Orgánica, José Cerezo Giménez y de Química Inorgánica Teófilo Gaspar y Arnal (1). Esta lamentable situación se prolongó durante el curso 1944-45 (18,19), y durante el curso 1945-46 hasta la toma de posesión de José Beltrán Martínez como Catedrático de Química Inorgánica el 25 de enero de 1946. Esta situación tenía también desagradables consecuencias sociales, en cuanto a las prestaciones que la Universidad puede proporcionar a la Sociedad. Con fecha 8 de noviembre de 1944 el Rectorado comunica al Decano de Ciencias, oficio del Juez de Instrucción de La Laguna mediante providencia del Juzgado de Instrucción de Granadilla, la cual dimana del sumario 44/1944 por muerte por intoxicación, con el objetivo de analizar muestras de las vísceras de la víctima, las cuales han de ser analizadas por “Doctores en Medicina, Farmacia o en Ciencias Físico-Químicas a que alude el artículo 356 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal”. Con fecha del 13 de noviembre de 1944 el Rectorado informa al Juez de Instrucción de La Laguna, que el Decano de la Facultad de Ciencias informa “Que en esta Facultad no existe ningún Doctor en Ciencias Físico-Químicas a que alude el Art. 356 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal”, indicando también el Decano “que existen Centros destinados a estos fines especiales en España a los que podrían remitirse las substancias cuyo análisis se solicita” (20). El 14 de junio de 1944 los Catedráticos de la Universidad de La Laguna eran: Ciencias, Jesús Maynar Duplá; Filosofía y Letras, Elías Serra Ráfols (1); Derecho, José Escobedo González Alberú (Rector, que sería cesado en marzo de 1945 y falleció poco después) (1), Eulogio Alonso-Villaverde Morís (Secretario de la Universidad), José Ortego Costales, José María Valiente y José Girón Tena (21). El 15 de diciembre de 1944 en oficio del Rectorado al Director General de Enseñanza Universitaria, confirmaba que Jesús Maynar era el único Catedrático de la Facultad de Ciencias (20).

3. LLEGAN COMO CATEDRATICOS JOSÉ BELTRÁN MARTÍNEZ Y ANTONIO GONZÁLEZ Y GONZÁLEZ

José Beltrán Martínez obtiene por oposición la Cátedra de Química Inorgánica de la Universidad de La Laguna. Por O.M. de 10 de noviembre de 1945 es nombrado Catedrático de Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna, tomando posesión el 25 de enero de 1946 (19,22,23). El 23 de mayo de 1946, Antonio González y González toma posesión como Catedrático de Química Orgánica de la Universidad de La Laguna, plaza que había ganado por oposición recién leída la Tesis Doctoral en Madrid, Tesis que había realizado bajo la dirección de Manuel Lora Tamayo (5,16,24-28). La llegada de estos dos jóvenes Catedráticos supuso un gran revulsivo y el inicio del renacimiento y modernidad de la Facultad de Ciencias, después de diez años de decadencia consecuencia del golpe Militar del 18 de julio de 1936 contra el Gobierno y las Instituciones legales de la II República. Por fin los jóvenes inquietos con aspiraciones de progreso podrían desarrollar sus Tesis Doctorales en La Laguna. La trayectoria de Antonio González González es bien conocida desarrollando en La Laguna un amplio grupo de investigación, con prestigio internacional (24), que culminó con la creación y desarrollo del Centro de Productos Naturales Orgánicos “Antonio González”(24).

Los seis años de presencia de José Beltrán Martínez como Catedrático de Química Inorgánica también fueron muy fructíferos, pues introdujo la Química Inorgánica Moderna en la Universidad de La Laguna, especialmente en el campo de la Química de la Coordinación, que luego desarrollaron en La Laguna sus principales discípulos Ramón Trujillo Torres y Benito Rodríguez Ríos. Después de diez años de espera, Ramón Trujillo Torres (1) tenía la posibilidad de realizar la Tesis Doctoral en La Laguna y poder acceder a Profesor Numerario. Benito Rodríguez Ríos que había terminado brillantemente la Licenciatura en La Laguna en 1936, tenía la posibilidad de realizar su Tesis Doctoral y llevar a cabo su carrera universitaria.

Para el curso 1945-46, Ramón Trujillo Torres era Profesor Auxiliar temporal, Encargado de la Cátedra de Química Física, acumulaba también la Cátedra de Química Experimental (19). Benito Rodríguez Ríos era también Profesor Auxiliar Temporal, Encargado de la Cátedra de Física Experimental, y acumulaba también las de Mecánica y Termología, y Optica y Electricidad. Estas acumulaciones de Cátedras se debían a la falta de Catedráticos.

José Beltrán es el encargado de pronunciar la lección inaugural del Curso 1945-46. El 3 de enero de 1949 toma posesión como Decano de la Facultad de Ciencias. Dirige las Tesis Doctorales de Ramón Trujillo Torres y Benito Rodríguez Ríos. Estas Tesis se realizan durante los cursos 1946-47, 1947-48, 1948-49 y 1949-50, y se presentan en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Madrid, donde obtienen la calificación de Sobresaliente. La Universidad de La Laguna no tenía aún autorización para la lectura de Tesis Doctorales.

Al obtener el grado de Doctor, Ramón Trujillo pudo hacer las Oposiciones a Profesor Adjunto Numerario de Química Física y obtener plaza en la Universidad de La Laguna. Y aspirar después a la Cátedra cuyas oposiciones preparaba cuando le sorprendió su fallecimiento prematuro en 1957.

4. LOS TRABAJOS CON JOSE BELTRÁN MARTÍNEZ

Los trabajos de la Tesis Doctoral de Ramón Trujillo con José Beltrán tuvieron relevancia (25), y fueron un revulsivo en los estudios de la química en solución de isopolivanadatos. Todos los trabajos publicados se refieren a estudios en disolución.

4.1. Vanadatos en medio ácido

1.- J. Beltran y R. Trujillo, 1949, *An. Fis. Quim.* **45 B**: 719.
Título: *Acción del peróxido de hidrógeno sobre los isopolivanadatos.*

En este trabajo, los autores estudian la reacción del peróxido de hidrógeno sobre los isopolivanadatos $H_pV_6O_{17}^{(p-4)}$ en medio ácido, mediante medidas conductimétricas y potenciométricas. El mecanismo que proponen es el siguiente:

$$\begin{array}{ccccc} V_6O_{17}^{4-} & \rightleftharpoons & VO_3^- + H^+ & \xrightarrow{H_2O_2} & H_2\,[V_2O_4(O_2)_3]^{2-} \\ \updownarrow & & & & \downarrow {+2H^+} \\ VO_3^- + O_2 & & \longleftarrow & & H_2\,[V_2O_4(O_2)_3] \end{array}$$

Formándose un peroxivanadato ácido.

Actualmente se sabe que los isopolivanadatos son decavanadatos de fórmula $H_pV_{10}O_{28}^{(6-p)}$ (p = 0, -3), de acuerdo con E. Chinea, D. Daternieks, A. Duthie, C. A. Ghilardi, P. Gili, A. Mederos, S. Midollini, A. Orlandini, 2000, *Inorg. Chim. Acta* **298:**172 , aunque en la región de inestabilidad, después de alcanzar el equilibrio a 40ºC, se forma también el anión $H_4V_6O_{17}^{3-}$.

2.- R. Trujillo y J. Beltrán, 1950, *An. Fis. Quim.* **47 B**: 639.
Título: *Exavanadatos insolubles.I Exavanadatos de plata.*

A partir de medidas conductimétricas de disoluciones de isopolivanadatos en medio ácido deducen la formación de exvanadatos $Ag_2H_2V_6O_{17}$ y $Ag_5V_6O_{17}$. En este trabajo también estudiaron la adsorción de NH_3 por el exavanadato de plata $Ag_5V_6O_{17}$, encontrando una relación $NH_3/Ag_5V_6O_{17}$ igual aproximadamente a 60.

3.- R. Trujillo y J. Beltrán,1951, *An. Fis. Quim.* **47 B**: 699.
Título: *Estudio del proceso de disolución del pentóxido de vanadio por la acción del peróxido de hidrógeno.*

De acuerdo con las medidas de conductividad y potenciométricas, el proceso de disolución del V_2O_5 en H_2O_2, tiene lugar según un mecanismo semejante al propuesto en la referencia 1, es decir:

$$3(V_2O_5)n + 2nH_2O \leftrightarrow H_4V_6O_{17}$$

al añadir peróxido de hidrógeno, los iones polivanádicos experimentan un proceso de despolimerización, que puede representarse por el esquema siguiente:

$$H_4V_6O_{17} + H_2O \xrightarrow{(H_2O_2)} 6VO_3^- + 6H^+$$

Como consecuencia de esta reacción, el equilibrio anterior se desplaza hacia la derecha, disolviéndose nuevas cantidades de V_2O_5. A continuación se produce:

$$2VO_3^- + 3H_2O_2 \leftrightarrow H_2[V_2O_4(O_2)_3]^{2-} + 2\,H_2O$$

A partir del último compuesto $H_2[V_2O_4(O_2)_3]^{2-}$ se van generando iones exavanadicos. El ciclo de reacciones puede esquematizarse del siguiente modo:

$$(V_2O_5)_n + H_2O \rightleftharpoons H_4V_6O_{17} \overset{H_2O_2}{\rightleftharpoons} VO_3^- + H^+ \xrightarrow{H_2O_2} H_2\,[V_2O_4(O_2)_3]^{2-}$$

$$H_4V_6O_{17} \rightleftharpoons VO_3^- + O_2 \qquad H_2\,[V_2O_4(O_2)_3]^{2-} \xrightarrow{+2H^+} H_2\,[V_2O_4(O_2)_3] \longrightarrow VO_3^- + O_2$$

4.- J. Beltrán y R. Trujillo,1951, *An. Fis. Quim.* **47 B:**705.
Título: *Sobre la naturaleza de los peroxivanadatos. Reacción del vanadato amónico(1:1) y el peróxido de hidrógeno.*

En este trabajo, los autores estudian la acción del peróxido de hidrógeno sobre el vanadato amónico mediante medidas conductimétricas y de pH. Obtienen resultados que confirman los precedentes (J. Beltran y R. Trujillo,1949, *An. Fis. Quim.* **45 B**: 719 . y que conducen a la formación de peroxivanadatos de fórmula $[H_pV_2O_4(O_2)_3]^{p-2}$ (p = 0 -2) y no a los peroxivanadatos de Scheuer, el cual atribuyó fórmulas del tipo MVO_4.

4.2. Vanadatos en medio alcalino

5.- R. Trujillo y J. Beltrán,1951, *An. Fis. Quim,.* **47 B**: 619 .
Título: *La neutralización de los metavanadatos.*

De acuerdo con las medidas conductimétricas, el proceso de alcalinización de los metavanadatos $(VO_3)_9^{9-}$ se produce de acuerdo con el siguiente esquema:

$$(VO_3)_9^{9-} \rightarrow H_2V_2O_7^{2-} \rightarrow H\,V_2O_7 \rightarrow V_2O_7^{4-} \rightarrow HVO_4^{2-} + VO_4^{3-}$$

En la actualidad se supone que a pH ≥ 7, existen los aniones: VO_3^-, $V_2O_6^{2-}$, $V_4O_{12}^{4-}$, $V_5O_{15}^{5-}$, $HV_2O_7^{3-}$, $V_4O_{13}^{6-}$, $V_2O_7^{4-}$, HVO_4^{2-} y VO_4^{3-}, según se ha deducido del análisis de datos de emf(H) (N. Ingri, F. Brito, 1959, *Acta Chem. Scand.*, **13:**1971.; F. Brito, N. Ingri,1960, *An. Fis. Quim.* **56B**: 165.; F. Brito, N. Ingri, L. G. Sillén,1964, *Acta Chem. Scand.*, **18**:1557.; L. Paterson, B. Hedman, I. Andersson, N. Ingri,1983, *Chem. Scripta*, **22**: 254.)) de la RMN del V^{51} (L. Paterson, B. Hedman, I. Andersson, N. Ingri, 1983, *Chem. Scripta*, **22:** 254.); K. Tytko, J. Mehembe,1983, *Z. Anorg. Allg. Chem..* **503**: 67.) y de la valorimetría (M.L. Araujo,1991, *Termoquímica del Vanadio (V) en Solución.* Tesis doctoral, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela (UCV), Caracas, pp. 152-189.

5. EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE RAMÓN TRUJILLO TORRES

Los principales colaboradores de Ramón Trujillo fueron Francisco Torres Pérez y Felipe Brito Rodríguez. Las Tesis Doctorales "Estudio espectrofotométrico de los iones

complejos que forma el vanadio(IV) con los aniones de algunos ácidos dicarboxílicos", de Francisco Torres Pérez, y "Aportación al estudio de los quelatos de vanadio(IV) con algunas beta-dicetonas y otros ácidos orgánicos débiles", de Felipe Brito Rodríguez, se realizaron en el laboratorio de Química Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna durante los años 1952 a 1956, y fueron presentadas en la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna el 30 de junio de 1956, obteniendo la calificación de Sobresaliente Fueron publicadas en 1957 por la Universidad de La Laguna. La mayoría de los trabajos publicados que se comentan a continuación pertenecen a estas Tesis.

5.1. Cinética de reacción del ácido vanádico

6.- R. Trujillo y B. Rodríguez Ríos,1951, *An. Soc. Esp. Fis. Quím.* **49 B:** 473 ..
Título: *Estudio cinético de la oxidación del I^- por el ácido vanádico.*

Se estudió la cinética de oxidación del ion yoduro por el vabadio (V) en medio ácido:

$$VO_2^+ + I^- + 2H^+ \rightarrow VO^{2+} + 1/2\ I_2 + H_2O$$

Esta reacción obedece a una cinética de segundo orden:

$$dx/dt = k[VO^{2+}][I^-]$$

donde k varía $0.039 \leq k \leq 0.132$, dependiendo del pH y de la concentración total de reactivos.También observaron que la constante de velocidad k es altamente influenciada por la presencia de ciertos iones que actúan como catalizadores de la reacción.

5.2. Complejos de vanadio(IV)

7.- R. Trujillo y F. Brito,1956, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **52 B**: 151.).
Título: *Complejos de vanadio(IV). El sistema vanadio(IV)-fosfowolframato.*

El ion vanadilo VO^{2+} en presencia de ácido fosfowolfrámico H_nPW forma un complejo de fórmula $VO(PW)^{2-n}$, la cual fue determinada usando el método de las variaciones continuas de Job (P. Job, *Ann. de Chimie*, 1928, **9**: 113), y confirmada aplicando el método de relación de pendientes de Harvey y Manning (A. E. Harvey and D.L. Manning, *J. Am. Chem. Soc.*, 1950, **72**: 4488). La constante de equilibrio se determinó usando dos procedimientos: el método de las disoluciones correspondientes (J. Bjerrum, *Det. Kgl. Daske Vidensk, Selsb.*, 1944, **21**: 1,) y el método fe relación de pendientes ya citado. Por ambos procedimientos se encontró la constante de equilibrio $\beta 11 = 10^{5.5(1)}$ a pH = 2.0 y $\mu = 0.2$. El compuesto $VO(PW)^{2-n}$ de color púrpura intenso con un coeficiente de absorción $\varepsilon_{520} = 645$ es apropiado para las determinaciones de vanadio.

Hoy sabemos que el fosfowolframato sódico de partida tiene la fórmula: $Na_3[PW_{12}O_{40}]$ (F. A. Cotton, G. Wilkinson, C.A. Murillo and M. Bochmann, 1999, *Advanced Inorganic Chemistry*, Sith Edition, p. 931).

8.- R. Trujillo y F. Torres,1956, *An. Soc. Esp. Fis. Quim*, **52 B**: 157.
Título: *Complejos de vanadio(IV). II. El sistema vanadilo-oxalato.*

En este trabajo se estudió la naturaleza del complejo que forman en disolución acuosa los iones vanadilo y oxalato, el método de Job muestra que la relación vanadilo/oxalato

= 2/1, siendo por tanto la fórmula del complejo: $[VO(C_2O_4)_2]^{2-}$. Se estudió además el espectro de absorción del complejo y se determinó su constante de equilibrio a 25° C y $\mu = 0.05$, siendo $\beta 21 = 10^{9.76}$ por métodos espectrofotométricos.

Esta publicación está referenciada en el *"Comprehensive Coordination Chemistry"* First Edition, Edited by G. Wilkinson, 1987, **3**: 517, Pergamon Press. Oxford.

9.- R. Trujillo y F. Brito, 1956, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **52 B**: 407 .
Título: *Complejos de vanadio tetravalente. III. Complejos con las b-dicetonas: a) acetilacetona.*

Se estudió el sistema H^+ - VO^{2+} -Hacac (acac = acetilacetona) por medidas de emf(H) a 25 y 40ºC y $\mu = 0.05$ de acuerdo con la reacción general:

$$VO^{2+} + pacac^- \rightarrow VO(acac)_p^{2-p}$$

Las constantes de equilibrio β_{pq} y las entalpías de formación Δ_{pq} a 25ºC de los complejos son: $VO(acac)^+$ ($\beta_{11} = 10^{8.68}$, $\Delta_{11} = -1.7$ Kcal/mol) y $VO(acac)_2$ ($\beta 21 = 10^{15.84}$, $\Delta_{21} = -6.8$ Kcal/mol). El método usado fue el de Bjerrum (J. Bjerrum, "Metal Ammine Formation in Aqueous Solutions" Copenhague, P. Haase and Son, 1941).
El trabajo del sistema H^+ - VO^{2+} -Hacac está también referenciado en el *"Comprehensive Coordination Chemistry"* First Edition, Edited by G. Wilkinson, 1987, **3**: 505, Pergamon Press. Oxford.

10.- R. Trujillo, F. Torres y F. Brito, 1956, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **52 B**: 667 .
Título: *Complejos de vanadio(IV). El sistema vanadio(IV)-oxalato-fosfowolframato.*

Se determinó la constante de equilibrio del complejo $[VO(C_2O_4)_2]^{2-}$ $\beta_{21} = 10^{9.76}$ por medio de medidas espectrofotométricas a 520 nm., pH = 2 y $\mu = 0.05$, utilizando la reacción competitiva entre el ion VO^{2+} y el ácido fosfowolfrámico:

$$VOPW + 2ox^{2-} \leftrightarrow [VO(C_2O_4)_2]^{2-} + PW$$

11.- R. Trujillo, F. Torres y J. Ascanio,1956, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **52 B**: 669 .
Título: VI. *El sistema perclorato de vanadilo-oxalato cálcico.*

Se determinó la constante de equilibrio del complejo $[VO(C_2O_4)_2]^{2-}$ $\beta_{21} = 10^{9.76}$ por medio de medidas espectrofotométricas a 332 nm, pH= 2.5 y $\mu = 0.05$, utilizando la reacción competitiva: $VO^{2+} + Ca(ox)_2(s) \leftrightarrow [VO(C_2O_4)_2]^{2-} + Ca^{2+}$.

Este trabajo ha sido citado en el "*Comprehensive Coordination Chemistry*" First Edition, Edited by G. Wilkinson, 1987, **3**: 517, Pergamon Press. Oxford.

12.- R. Trujillo, F. Brito y J. Cabrera,1956, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **52 B**, 589 (1956).
Tíyulo: IV. *El sistema vanadio(IV)-pirocatequina.*

Se estudió el sistema H^+ - VO^{2+} - cat^{2-} (H_2cat= pirocatequina) por medio de medidas de emf(H) a 25ºC y $\mu = 0.06$, de acuerdo con la reacción general:

$$pH^+ + VO^{2+} + rcat^{2-} \leftrightarrow VO(cat)_r^{2+p-2r}$$

Se usó el método de Bjerrum (J. Bjerrum, *"Metal Ammine Formation in Aqueous Solutions"*, 1941, Copenhague, P. Haase and Son) para la determinación de las constantes de equilibrio.

13.- R. Trujillo y F. Brito, 1957, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* 53 B: 249 .
Título: *Complejos de vanadio(IV)-1,10 fenantrolina.*

Se estudió el sistema H^+ - VO^{2+} - o-fen$^-$ (ofen- = o-fenantrolina) por medio de medidas de emf(H) a 25°C y μ = 0.085, de acuerdo con la reacción general:

$$pH^+ + VO^{2+} + rofen^- \leftrightarrow VO(ofen)_r^{2+p-r}$$

Se determinaron las constantes de equilibrio de los complejos: $VO(ofen)^+$, $\beta_{011} = 10^{5.47}$ y $VO(ofen)_2$, $\beta_{012} = 10^{9.69}$ por medio del método de Bjerrum.

14.- R. Trujillo y F. Torres,1957, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **53 B**: 253 .
Título: *Un método espectrofotométrico para el estudio de los iones complejos de estabilidad media.*

Se desarrolló una modificación del método espectrofotométrico de Jaffe y Voigt (Jaffe and Voigt, *J. Am. Chem. Soc.*,1952, **74**: 504) para el estudio de complejos de estabilidad media, con el cual se determinó la constante de estabilidad del complejo $[VO(C_2O_4)_2]^{2-}$ $\beta_{21} = 10^{9.80}$ a 25°C, pH= 2.0 y μ = 0.05. El valor obtenido está de acuerdo con el encontrado por otros métodos (trabajos 8, 10 y 11).

15.- R. Trujillo y F. Brito, 1957, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **53 B**: 313 .
Título: *Complejos de vanadio(IV). VIII. El sistema vanadio(IV)-8-hidroxiquinoleína.*

Se estudió el sistema H^+ - VO^{2+} -L (HL = 8-hidroxiquinoleína) por medio de medidas de emf a 25°C y μ = 0.085, de acuerdo con la reacción general:

$$pH^+ + VO^{2+} + rL^- \leftrightarrow H_pVO(L)_r^{2+p-r}$$

Se determinaron las constantes de equilibrio de los complejos $VO(L)_r$ $\beta_{001} = 10^{10.63}$ y $\beta_{012} = 10^{19.19}$ por el método de Bjerrum.

16.- R. Trujillo y F. Brito,1957, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **153 B**: 441.
Título: *Complejos de vanadio(IV). IX. La colocación del ion vanadilo en la serie de Irving y Williams.*

En un excelente trabajo donde se discute los factores más importantes que intervienen en la regulación de la fortaleza del enlace metal-ligando. De acuerdo con los valores de las constantes de estabilidad de los complejos del ion VO^{2+} con los ligandos: acetilacetona, ácido oxálico, aldehido salicílico, este ion se sitúa en la serie de Irving y Williams en la posición indicada a continuación: $Mn^{2+} < Fe^{2+} < Co^{2+} < Ni^{2+} < Cu^{2+} < VO^{2+}$.

17- F. Brito, H.C. Kaehler y R. Trujillo, 1958, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **54 B**: 339.
Título: *Los complejos de Ni(II)-histidina.*

Se estudió el sistema H^+ - VO^{2+} -L (HL= histidina) por medio de valoración electrométrica a 20°C y fuerza iónica 0.1 M. Para la concentración en Ni(II), 0.8mM≤ C_{Ni} ≤ 4.8 mM y 1 ≤ His/Ni ≤ 3.3, existe evidencia de dos quelatos: MA^+ y MA_2. Los valores de las constantes aparentes de equilibrio fueron calculadas usando los métodos de Bjerrum y Scatchard y son: pQ_1= 8.42; pQ_2= 6.60 y pQ_{12}= 15.01 y las constantes termodinámicas de equilibrio calculadas sobre la base de la ley de Debye-Hückel son: $pK^0{}_1 = 8.73$; $pK^0{}_2 = 6.74$ y $pK^0{}_{12} = 15.74$.

También se estudió el espectro visible del sistema para C_{Ni} = 3.6 mM y his/Ni = 3, a pH = 3.2 (ñ < 0.5) y pH = 5.7(ñ ≈ 1.5).

18.-F. Brito y N. Ingri, 1960, *An. Soc. Esp. Fis. Quim.* **61 B**: 165.
Título: *Estudios sobre equilibrios de polianiones. V. Vanadatos en solución alcalina, a 25° C y NaCl 0.5 M como medio iónico inerte.*

En este trabajo de gran calidad se estudian los equilibrios de soluciones de vanadato (v) en medio alcalino a 25° C y fuerza iónica 0.5 M. Un análisis de los datos demostró que las especies principales en este rango son: B^{2-} (VO_2, OH_3^{2-}, HVO_4^{2-}), HB_2^{3-} $[(VO_2)_2(OH)_5]^{3-}$, $HV_2O_7^{3-}$] y $H_3B_3^{3-}$ ($VO_2(OH)_2^-$, $H_2VO_4^-$, VO_3^-). Obtuvieron las siguientes constantes de formación:

$$2B^{2-} + H_2O \leftrightarrow HB_2^{3-} + OH^- \quad \log \beta_{12} = -3.18 \pm 0.5$$
$$3B^{2-} + 3H_2O \leftrightarrow H_3B_3^{3-} + 3OH^- \quad \log \beta_{33} = -10.42 \pm 0.04$$
$$B^{2-} + H_2O \leftrightarrow HB^- + OH^- \quad \log \beta_{11} = -6.0 \pm 0.1$$

La parte experimental de este trabajo, iniciada por el Dr. Nils Ingri (Real Universidad Técnica (KTH).Departamento de Química Inorgánica. Estocolmo 70. Suecia), fue llevada a cabo juntamente por éste y el Dr. Felipe Brito de la Universidad de La Laguna, que trabajaba en aquel entonces en el KTH como "guest research associate".

El profesor Lars Gunnar Sillen, según consta en el trabajo, agradeció a los dos su feliz colaboración ya que ambos realizaron los cálculos usando métodos diferentes llegando a las mismas conclusiones, lo que indicaba la bondad de sus datos y métodos.

6. AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la Dirección General de Universidades e Investigación, Consejería de Educación, Cultura y Deportes del Gobierno de Canarias, la financiación del Proyecto PIO42005/002, GÉNESIS E HISTORIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA. Agradecen también la amable colaboración del Rector, Secretario, personal de Secretaría, y de la Biblioteca y Archivos del Campus de Guajara, de la Universidad de La Laguna. También a la Secretaría de la Facultad de Química, así como a Alberto Brito, encargado de la Biblioteca. Igualmente agradecemos la colaboración del personal de la Secretaría y la Biblioteca del Instituto Cabrera Pinto de La Laguna, y especialmente a la Profesora Teresa Bonilla. Asimismo a José Pío Beltrán y a Juan Trujillo, por las fotos proporcionadas.

7. NOTAS Y BIBLIOGRAFÍA

(1) Alfredo Mederos y Pedro Gili, 2008, "Tomás Quintero Guerra y Ramón Trujillo Torres, los primeros canarios que publican en los Anales de la Sociedad Española de Física y Química trabajos de investigación realizados en la Universidad de La Laguna", Rev. Acad. Canar. Cienc.

(2) Francisco García González y Ramón Trujillo Torres,1935, "Constitución del producto de condensación de la glucosamina con el ester acetilacético", *An. Soc. Esp. Fis. Quim.*, **33:** 566-569.



Ramón Trujillo en su laboratorio con sus principales colaboradores, entre ellos Felipe Brito y Francisco Torres. Les acompaña el Catedrático de Química Orgánica Antonio González, que había sido alumno de Ramón Trujillo. Además Álvaro Calero, América, José Luis Bretón, Balcells, Blas y Juan Ascanio.

(3) María F. Núñez Muñoz y Elena Casanova, 1998, *La Universidad de La Laguna: 1927-1939*, en *Historia de la Universidad de La Laguna*, Tomo II, Vol. I, Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
(4) Archivo de la Universidad de La Laguna (AULL), Sec. C.2.12/80
(5) Antonio González González, 1998, *La Universidad de La Laguna: 1940-1968*, en *Historia de la Universidad de La Laguna*, Tomo II, Vol. I, Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna.
(6) *Luis Bru Villaseca.* Nació en Almería el 19 de febrero de 1909. Terminada la Licenciatura en Ciencias trabaja sobre "determinación de estructuras moleculares mediante difracción de electrones" en el Instituto Nacional de Física y Química, Sección de Rayos X que dirige el Profesor Julio Palacios. Doctor por la Universidad de Madrid. Tras una estancia de seis meses en Zurich, Suiza, pensionado por la Academia de Ciencias obtiene por Oposición la Cátedra de Física Teórica y Experimental de la Universidad de La Laguna el 23 de enero de 1935. Decano de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna el 22 de febrero de 1935 a propuesta de la Junta de Facultad, que a su vez propone como Secretario a Tomás Quintero por renuncia de Ramón Trujillo. El 21 de octubre de 1935 es nombrado Administrador del Patronato de la Universidad. El 18 de julio de 1936 se encuentra en Madrid, donde permanece hasta el fin de la guerra. Sometido a expediente de depuración, el 18 de enero de 1940 el "Ministerio ha resuelto reponerle en el cargo de Catedrático de la mencionada Universidad e imponiéndole como sanción la inhabilitación para cargos directivos y de confianza". Entonces el Rector le cesa como Decano de la Facultad de Ciencias de la ULL el 20 de febrero de 1940, nombrando el Rector Decano accidental a Jesús Maynar Duplá. Pronuncia el discurso inaugural del curso 1940-41, "El núcleo atómico". Este dis-

curso había sido sometido a censura previa. El Prof. Bru continuó su labor docente en la Universidad de La Laguna hasta su traslado a la Universidad de Sevilla el 20 de mayo de 1942, aunque el 22 de julio solicita retrasar la toma de posesión que hace efectiva a finales de año. Más tarde se traslada a la Complutense de Madrid donde se jubiló (Expediente personal de Luis Bru Villaseca, Sec. de la ULL. AULL C.2.24/92. Anales de la Sociedad Española de Física y Química, Madrid, años 1932-36 Ref. 5, pags 41-44. Datos del Profesor Emérito de la Universidad de La Laguna, Agustín Arévalo Medina).

(7) *Juan Sancho Gómez* nació en Barcelona el 21 de diciembre de 1910. Doctor por la Universidad de Madrid, doctorado realizado en el Instituto Nacional de Física y Química bajo la dirección del famoso Catedrático de Química Inorgánica Enrique Moles Ormella, el investigador químico español más importante en el primer tercio del siglo XX, represaliado y preso tras la Guerra Civil y nunca rehabilitado por lo que no pudo regresar a su Cátedra. En 1935, pensionado por la Junta de Ampliación de Estudios, Juan Sancho trabaja en el Primer Instituto Químico de la Universidad de Viena con el Prof. Mark. El 28 de enero de 1936 obtiene por Oposición la Cátedra de Química Física de la Universidad de La Laguna, tomando posesión el 21 de febrero. El 18 de julio de 1936 se encuentra en Madrid, donde permanece hasta el fin de la guerra. El 20 de octubre de 1937, el Presidente de la Junta Técnica del Estado, Estado Español, Burgos, de conformidad con la propuesta de la Comisión de Cultura y Enseñanza, comunica al Rector de La Universidad de La Laguna que visto el expediente instruído al Catedrático de la Universidad de La Laguna Juan Sancho Gómez, de acuerdo con lo dispuesto en el Decreto de 8 de noviembre de 1936 y órdenes del 10 del mismo mes y de 17 de febrero de 1937 para su aplicación ha resuelto: “La separación definitiva del servicio de don Juan Sancho Gómez e inhabilitarle para el desempeño de cargos directivos y de confianza en Instituciones Culturales y de Enseñanza”. Se abre la revisión del expediente de depuración el 15 de junio de 1939. El 10 de marzo de 1941, el Director General de Universidades del Ministerio de Educación Nacional, comunica al Rector de la Universidad de La Laguna: “ Habiéndose cumplido todos los trámites que exige la Ley de 10 de febrero de 1939, ha sido revisado el expediente sobre depuración de D. Juan Sancho Gómez, Catedrático de la Universidad de La Laguna, y este Ministerio de acuerdo con la propuesta del Sr. Juez e informe de V.I. ha resuelto rehabilitarle en su función docente con la sanción de inhabilitación para ejercer cargos directivos y de confianza”. El Prof. Juan Sancho se reintegró a su Cátedra en la Universidad de La Laguna, y se le incluye en nómina el 27 de junio de 1941. Continuó hasta su traslado a la Universidad de Murcia el 17 de febrero de 1942, aunque solicitó terminar el curso 1941-42 en La Laguna. Entre las Tesis Doctorales que dirigió en Murcia está la de Agustín Arévalo Medina, más tarde Catedrático de Química Física de la Universidad de La Laguna (Expediente personal de Juan Sancho Gómez, Sec. de la ULL. Anales de la Sociedad Española de Física y Química, Madrid, años 1933-36. Datos del Profesor Emérito de la Universidad de La Laguna, Agustín Arévalo Medina.)

(8) Carlos Sánchez del Río, 2002, “Las Ciencias Exactas y Físico-Químicas” en *Memoria Académica de un Siglo,* Instituto de España, Madrid, pag. 124.

Germán Ancochea Quevedo (1908-1981) fue trasladado a Salamanca al finalizar el Curso 1935-36. Adquirió fama en el campo de las curvas algebraicas y geometría proyectiva y diferencial.

(9) AULL Sec C.2.15/83.

(10) *Benito Rodríguez Ríos* nació en el Puerto de la Cruz el 15 de enero de 1915. Estudió con brillantez los cuatro cursos de la Licenciatura en Ciencias Químicas en la Universidad

de La Laguna entre 1932-1936. En el verano de 1936 asiste becado a los cursos que se vienen celebrando en Santander (Universidad de verano, organizada por la Sociedad Española de Física y Química) con asistencia de destacados especialistas nacionales e internacionales, y allí le sorprende el 18 de julio. Los cursos duran hasta septiembre y entonces pasa a Francia y luego por Cataluña pasa a zona republicana, en cuyas filas fue combatiente, pues sus ideas eran de izquierda. Tras la guerra regresó a Tenerife, le obligaron a hacer el servicio militar, y las denuncias y dificultades que sufrió las superó gracias a la ayuda de la familia de la que sería su esposa, del Puerto de la Cruz, que era de derechas y de algunos amigos. En 1941 obtiene el título de Licenciado en Ciencias Químicas, y en 1943 entra en la Universidad de La Laguna como Profesor Ayudante de Física Experimental y Encargado de Cátedra. Doctor en 1951 y Catedrático de Química Inorgánica de la Universidad de La Laguna en 1957. Decano de la Facultad de Ciencias y Rector de la Universidad de La Laguna entre marzo de 1972 y septiembre de 1973, primer Rector elegido por todos los sectores del Claustro en la etapa final del franquismo, que no le permitió terminar su labor. Consejero del Cabildo Insular de Tenerife. Hijo Predilecto del Puerto de la Cruz (Expediente personal de Benito Rodríguez Ríos, Sec. de la Facultad de Químicas y de la ULL. Domingo de Laguna, ibid, Tomo II, pag. 365).

(11) Alfredo Mederos, *"Una isla de libertad en el mar del franquismo. La Universidad de La Laguna durante el Rectorado del Doctor Benito Rodríguez Ríos (1972-1973",* Servicio de Publicaciones , Universidad de La Laguna, 2001.

(12) Eduardo Tacoronte Aguilar nació en Tegueste el 16 de junio de 1913. Licenciado en Ciencias Químicas fue asimismo becado en junio de 1936 para asistir a los cursos de la Universidad de Verano de Santander, y al finalizar estos en septiembre pasó igualmente a Francia, pero sus ideas eran de derechas y por Navarra pasó a la llamada zona Nacional, donde hizo la guerra como soldado, luego alférez provisional y teniente de artillería, y después de la guerra estuvo un año en Rusia como voluntario en la División Azul hasta su regreso en 1942, y después de hacer los Cursos de Estado Mayor, hizo carrera militar en la España franquista, jubilándose en 1977 como General de Brigada de Artillería. (Domingo de Laguna, ibid, Tomo II, pag. 425. Libro de Actas, 1932-36, Secretaría de la Facultad de Químicas, Universidad de La Laguna).

(13) Canarias y Tenerife, sede de la Universidad, recibirían muchos beneficios con la celebración de este Congreso. Facilitaría la dotación y el crecimiento de la Universidad. Estos Congresos tienen Secciones de Ciencias Matemáticas, Astronómicas y Geofísicas, Físico-Químicas, Naturales, Ciencias Sociales, Filosóficas, Históricas y Filológicas, Ciencias Médicas, y Ciencias de Aplicación que incluyen Ingenierías, Agricultura, Ciencias Militares, Navegación, Zootecnia, etc.

Los congresistas tenían previsto visitar Santa Cruz de Tenerife, con excursiones al Norte de la Isla y el Teide, La Palma y su Caldera de Taburiente, y Las Palmas e Isla de Gran Canaria.

El panorama cultural de Tenerife entonces era esplendoroso, con sus Academias y Colegios Profesionales, Ateneos, Círculos artísticos, Centros de Enseñanza como la Universidad, Instituto de Estudios Canarios, Museos de la Región, inquietudes de las juventudes de vanguardia como el Grupo de Gaceta de Arte, prensa pluralista, etc., que aprovecharían el Congreso para darse a conocer. Así opinaba el Dr. Ricardo Castelo, miembro de la Asociación en Tenerife.

(14) La Comisión Permanente del Congreso que se reunió el 22 de mayo de 1936 en el Salón de Actos del Cabildo Insular, estaba formada por:

Fernando Arozena, Presidente del Cabildo.
Manuel Bethencourt del Río y José Pérez Trujillo, Consejeros.
Jesús Maynar Duplá, Rector de la Universidad de La Laguna.
Agustín Cabrera Díaz, Director del Instituto de La Laguna.
Alonso Suárez Melián, Alcalde de La Laguna.
Actuó de Secretario el Jefe de Negociado del Cabildo Luis Ramírez Vizcaya.
A propuesta de la Junta de Gobierno de la ULL se nombraron los siguientes Presidentes de Secciones:
Ciencias Naturales, Agustín Cabrera Díaz
Arquitectura, José Enrique Marrero Regalado
Historia, Elías Serra Ráfols.
Ponentes de Secciones:
Física y Química, Luis Brú Villaseca
Filosofía, Fulgencio Egea Abelenda
Historia, Buenaventura Bonnet Reverón.
(AULL C.9.6/229, 1936. La Prensa, Sábado 23 de mayo de 1936).
(15) El 20 de mayo de 1936 el Ayuntamiento de La Laguna designó la Delegación Local del Comité Organizador del Congreso:
Alcalde de La Laguna, Presidentes del Ateneo, Orfeón La Paz, Casino, Círculo Mercantil y Sindicato Agrícola "El Campo", y Rector de la Universidad, Directores del Instituto de La Laguna, Colegio Politécnico, Escuela Normal e Instituto de Estudios Canarios, Subdelegados de Medicina y Farmacia, Presidente de la Cruz Roja, los Concejales del Ayuntamiento Salvador Romero. Antonio Velásquez, Cristino de Armas, Lorenzo Buenafuente y Francisco Peraza, y el Secretario Accidental del Ayuntamiento Alfonso Ramos Fresneda.
(Actas de Plenos y Archivo del Ayuntamiento de La Laguna, mayo de 1936).
(16) Federico Díaz Rodríguez y Rafael Villarroel López, 1998, *Facultad de Química (Antigua Facultad de Ciencias*), en *Historia de la Universidad de La Laguna,* Tomo III, Vol. I, Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, pag.140.
(17) AULL Sec C.2.26/94.
(18) AULL Sec C.9.16/243.
(19) AULL Sec C. 9.16.1/244.
(20) AULL a.15.1/242; AULL Sec C.2.27/95.
(21) AULL Sec C .9.15/241)
(22) AULL , Caja 245, Salidas, Primer Semestre 1946.
(23) *José Beltrán Martínez* nació en Reus, Tarragona, el 18 de febrero de 1918, siendo segundo hijo del prestigioso numismático y Catedrático de Matemáticas Don Pío Beltrán Villagrasa. A los cuatro años se trasladó con su familia a Valencia. En 1941 se licenció en Ciencias (Sección de Químicas) por la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia con Premio Extraordinario. Becario del Instituto Alonso Barba de Química del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.) desde octubre de 1940 hasta noviembre de 1941. Ayudante de la Sección de Química Física y Química Inorgánica del Instituto Alonso Barba desde 1941 hasta 1944. En 1942 fue Profesor Ayudante de Química Técnica de la Universidad Central de Madrid. Entre 1942-44, fue Profesor Auxiliar de Química Técnica, y entre 1943-44 fue Encargado de Cátedra de Mecánica Química en la Universidad Central. Realizó el Doctorado en Madrid con el Prof. Antonio Rius Miró en el Instituto Nacional de Química Alonso Barba, doctorándose en Ciencias (Sección de Químicas) por la Universidad Central en 1945. Premio Extraordinario del Doctorado. Los trabajos con Anto-

nio Rius fueron *Determinación del peróxido de hidrógeno en presencia de persales y Compuestos peroxídicos y peroxihidratos* (A. Rius y J. Beltrán, *An. R. Soc. Esp. Fís. Quím.*, 1942, **38**: 347 y 1943, **39**: 37). También en el mismo Instituto investigó por su propia cuenta sobre peroxiuranatos, peroxititanatos, peroxivanadatos,, peroximolibdatos y peroxiwolframatos (J. Beltrán, *An. R. Soc. Esp. Fís. Quím.*,1943, **39**: 368, 373, 512; y 1944, **40**: 348, 358). También participó en una nota preliminar sobre electrólisis con descarga silenciosa (A. Rius, J. Baltá, J. Beltrán, *An. R. Soc. Esp. Fís. Quím.*, 1944, **40**: 14). En noviembre de 1945 obtiene por oposición la Cátedra de Química Inorgánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de La Laguna, de la que toma posesión el 25 de enero de 1946. Es encargado de pronunciar el discurso inaugural en la apertura del curso 1946-47, *Determinación de las constantes termodinámicas a partir de datos espectroscópicos*. Ya en La Laguna publicó sobre peroxicromatos (J. Beltrán, *An. R. Soc. Esp. Fís. Quím.*, 1949, **45B**: 697). Dirige las Tesis Doctorales de Ramón Trujillo Torres y Benito Rodríguez Ríos. El 26 de julio de 1947 es nombrado Comisario-Director del Colegio Politécnico, sustituyendo a Agustín Cabrera Díaz. Por O. M. de 20 de diciembre de 1948 sustituye a Jesús Maynar como Decano de la Facultad de Ciencias, tomando posesión el 3 de enero de 1949. En 1951 pide traslado a la Universidad de Valencia, tomando posesión de la Cátedra de Química Inorgánica en 1952, donde continuó su fructífera labor investigadora, hasta su fallecimiento el 25 de diciembre de 1980. (Datos personales de su hijo José Pío Beltrán Porter y AULL 1945-52).

(24) *Antonio González González*, 1998, *Origen y desarrollo del Centro de Productos Naturales Orgánicos "Antonio González"*, en *Historia de la Universidad de La Laguna*, Tomo II, Vol. I, Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, pag. 125.

(25) Antonio González González, 1998, *El Rectorado del Doctor Antonio González González*, en *Historia de la Universidad de La Laguna*, Tomo II, Vol. I, Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna, pag. 73..

(26) Antonio González y González, nació en Los Realejos (Realejo Alto) el 27 de octubre de 1917. Comenzó a estudiar Ciencias Químicas en la Universidad de La Laguna, cursos 1934-35 y 1935-36 con brillantísimas calificaciones. Iniciada la sublevación militar , en 1937 fue movilizado por el ejército franquista, y en julio enviado al frente (junto con su brillante compañero de estudios y edad Marcos Martín Rodríguez, de Icod) , donde lo pasó mal pues al tener a su padre y hermano presos en Fyffes, era sospechoso. Sirvió en Sanidad a las órdenes del teniente médico franquista Parejo. Estuvo en los frentes de Teruel y El Ebro sabiendo que su hermano menor Luis estaba en el lado republicano. Después de dos años en el frente de batalla, al terminar la guerra regresa a La Laguna, da clases particulares para ayudar a su padre y hermanos presos en Fyffes, y en los exámenes extraordinarios que se celebran en marzo y julio de 1940 termina brillantemente los dos últimos cursos de la Licenciatura en Ciencias Químicas. Luego es movilizado de nuevo y retenido dos años como soldado en el Castillo de Paso Alto (siempre era sospechoso por ser su familia de izquierdas, y haber tenido al padre y hermanos presos). En 1941 da clases en la Academia privada "Tomás de Iriarte", junto a Tomás Quintero, María Rosa Alonso y otros. Licenciado del servicio militar en 1942, marcha a Madrid para realizar la Tesis Doctoral (otra vez junto con su compañero de estudios Marcos Martín Rodríguez, ambos becados por el Cabildo), bajo la dirección de Manuel Lora Tamayo. Presenta la Tesis con Premio Extraordinario en 1946 y poco después en mayo de 1946 obtiene por Oposición la cátedra de Química Orgánica de la Universidad de La Laguna, tomando posesión el 23 de mayo. En el curso 1949-50, becado por el C.S.I.C., realiza trabajos de investigación en el Organic Laboratory de la Universidad de Cambridge bajo la dirección del Prof. Todd. En 1952 es nombrado

Decano de la Facultad de Ciencias, sustituyendo a José Beltrán Martínez, continuando hasta 1957. Rector de la Universidad de La Laguna el 6 de septiembre de 1963, y la figura más brillante de la Ciencia Canaria en los últimos tiempos, hasta su fallecimiento en octubre de 2002. En 1966 fue nombrado Hijo Adoptivo de La Laguna. En 1984 se le había concedido el primer Premio Canarias de Investigación y luego el Príncipe de Asturias en la rama de Ciencias. Fue nombrado Senador Real por el Rey Juan Carlos (Domingo de La Laguna, ibid, Tomo I, pag. 215. Expediente personal, Sec. de la ULL y Sec. de la Facultad de Químicas. Datos personales de su sobrina Ofelia Margarita González Mederos).
(27) Manuel Lora Tamayo, 1981, *La investigación química española,* Ed. Alambra, Madrid, pag. 215.
(28) Manuel Lora Tamayo, 1981, ibid, pag. 179.



José Beltrán Martínez.

VIDA ACADÉMICA

MEMORIA DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL AÑO 2008

El año que se comenta comenzó con la inauguración del curso académico, que tuvo lugar el día 21 de enero de 2008 en la Sala de Grados de las Facultades de Matemáticas y Física de la Universidad de La Laguna.

Tras la preceptiva lectura por el Ilmo. Sr. Secretario D. José Bretón Funes del resumen de lo acaecido durante el anterior año 2007 y, tras la presentación del conferenciante por el Académico de Número y Presidente de la Academia, Excmo. Sr. D. Nácere Hayek Calil, pronunció la lección inaugural del curso el Excmo. Sr. D. Manuel López Pellicer, Catedrático de Análisis Matemático de la Universidad Politécnica de Valencia y miembro de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, que desarrolló el tema "Tres insignes ilustrados: *Bethencourt*, *Euler* y *Jorge Juan*", que fue seguida con gran atención por el numeroso público asistente. Presidió el acto el Presidente de la Academia, Excmo. Sr. D. Nácere Hayek Calil, acompañado de diversas autoridades académicas y representantes de otras instituciones.

Symposia y conferencias

De acuerdo con uno de los fines de la Academia, relativo a la promoción del conocimiento científico, se celebraron una serie de actividades que, por orden cronológico, exponemos a continuación:

En el Museo ELDER de la Ciencia y la Tecnología de Las Palmas de Gran Canaria, dirigido por los Ilmos. Sres. Académicos de Número Dr. D. Juan José Bacallado Aránega y Dr. D. Bonifacio Nicolás Díaz Chico, se celebró el ciclo de conferencias *"Genética molecular: estado actual de las investigaciones en Canarias"*, entre los día 28 y 31 de octubre de 2008. El 28 de octubre intervinieron el Dr. D. Mariano Hernández Ferrer, Profesor Titular de Genética de la Universidad de La Laguna y miembro del Instituto de Enfermedades Tropicales y Salud Pública de Canarias, que habló sobre *"Marcadores genéticos: un enfoque práctico"*, y el Dr. D. Pedro Oromí Masoliver, Catedrático de Zoología de la Universidad de La Laguna, que habló sobre *"Los insectos y grupos afines: evolución insular y filogeografía"*. El 29 de octubre participaron el Dr. Arnoldo Santos Guerra, Jefe de la Unidad de Botánica del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, que abordó el tema *"Origen y evolución de la flora canaria a tenor de las investigaciones moleculares"*, y el Dr. D. Juan Carlos Illera Cobo, Investigador adjunto al grupo de Ecología y Evolución en Islas, Instituto de Productos Naturales, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, que disertó sobre